

A110b 「すざく」衛星によるカリーナ星雲東端部の広がった軟 X 線放射の観測

江副 祐一郎 (理研)、濱口 健二 (NASA/ GSFC)、Robert Gruendl(イリノイ大)、You-Hua Chu(イリノイ大)、Robert Petre(NASA/GSFC)、Mike F. Corcoran(NASA/GSFC)

大質量星は強力な星風や超新星爆発を通じ、星間空間に多大な影響を及ぼす銀河の熱的、化学的進化の担い手である。近年、卓越した角度分解能を持つ *Chandra* 衛星によって、数百の星が密集して生成する大質量星の星形成領域に真に広がった放射があることが知られてきた (Ezoe et al. 2006, ApJ, 649, L123 など)。その性質は領域によって異なり、(1) 温度 0.1–1 keV の低温プラズマ放射、(2) 温度 2–10 keV の高温プラズマ放射、および (3) $\Gamma = 1-1.5$ 程度の巾関数で表される非熱的放射におおまかに分類できる。その起源としては、星風の衝撃波説もしくは過去の超新星爆発説が有力であるが、決着はついていない。

我々は、銀河系で最も活発な大質量星形成領域の一つであるカリーナ星雲 (距離 2.3 kpc) の広がった軟 X 線プラズマ放射に着目し、「すざく」衛星搭載の X 線 CCD を用いた分光観測による起源の研究を行ってきた (Hamaguchi et al. 2007, PASJ, 59, 151)。濱口らは η Car 周辺の広がったプラズマの温度や元素組成を調べ、鉄や窒素、酸素のアバundanceなどから、星風よりも Core-collapse 超新星爆発が起源としてありうることを指摘した。今回、我々は η Car から約 30 分角 (20 pc) 離れた、より星の少ない領域に見られる広がった軟 X 線放射を「すざく」で観測し、同様のプラズマ診断を行なった。放射は 2 温度プラズマ放射 ($kT = 0.28, 0.57$ keV) で表され、温度、元素組成比は共に η Car 周辺とよく似ていた。0.2–5 keV の X 線光度は計 5×10^{34} erg s⁻¹ に達する。これはカリーナ星雲に広く見られる広がった軟 X 線放射が同一起源であり、その起源として過去の超新星爆発がもっともらしいことを示唆する。本講演では他の星形成領域の広がった放射とも比較し議論を行なう。